

1/1 DWPI(C) The Thomson Corp.- image

AN - 1998-498499 [43]  
XP - N1998-389509  
TI - Portable electric torch for attachment to user's chest includes rectangular casing and set of adjustable straps, enabling secure attachment to provide steady light  
DC - Q71 X26  
PA - (SCHM/) SCHMITT C  
- (SCHM/) SCHMITT G  
IN - SCHMITT C; SCHMITT G  
NP - 1  
NC - 1  
PN - FR2760817 A1 19980918 DWI998-43 F21L-015/08 Fre 26p \*  
AP: 1997FR-0003327 19970317  
PR - 1997FR-0003327 19970317  
IC - F21V-021/14  
ICAA- F21V-021/14 [2006-01 A - I R - -]  
ICCA- F21V-021/14 [2006 C - I R - -]  
AB - FR2760817 A  

The portable torch comprises a flat rectangular box (5) incorporating the lamp and battery. The box is carried on straps worn by the user. Two straps (1) are each attached to the box by their two ends, such that they pass over the shoulders of the user and around the user's back. Four pivoting attachments (2) are provided to fasten the four strap ends to the outside of the torch box. A back plate (3) is used to retain the straps in position and holds them together at the point where they cross over on the user's back. Four adjusting loops (4) are provided for altering the length of the straps. Specific fittings are provided for retaining the ends of the straps, such that they can be removed when required, but can also be locked in position when the torch is in use.

- ADVANTAGE: Torch may be carried on the back or on the chest, leaving the user's hands free.

MC - EPI: X26-E01 X26-X  
UP - 1998-43

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
 INSTITUT NATIONAL  
 DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
 PARIS

(11) N° de publication :  
 (à n'utiliser que pour les  
 commandes de reproduction)

2 760 817

(21) N° d'enregistrement national :

97 03327

(51) Int Cl<sup>6</sup> : F 21 L 15/08, F 21 L 9/00

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 17.03.97.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : SCHMITT GILLES — FR et SCHMITT CLAUDE — FR.

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 18.09.98 Bulletin 98/38.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(72) Inventeur(s) : SCHMITT GILLES et SCHMITT CLAUDE.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) :

(54) APPAREIL D'ECLAIRAGE PORTE DEVANT SOI, SUR LA POITRINE OU SUR LE VENTRE, A L'AIDE D'UN SYSTEME DE SANGLES.

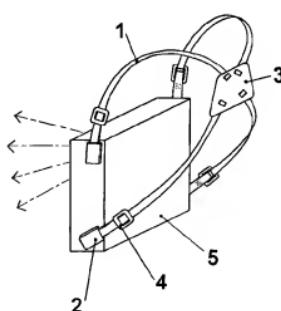
(57) Appareil d'éclairage porté devant soi, sur la poitrine ou sur le ventre, à l'aide d'un système de sangles.

L'invention concerne un appareil d'éclairage dont un système de sangles permet de le porter rapidement et aisément devant soi, afin de laisser les deux mains libres pendant son utilisation ou son transport.

Le système de sangles comprend :

- deux bretelles (1) passant sur les épaules et dans le dos du porteur.
- quatre embouts (2) dans lesquelles passent les bretelles (1) et que l'on attache au boîtier.
- une plaque dorsale (3) dans laquelle passent les bretelles (1) et située approximativement à leur milieu.
- quatre boucles de réglage (4) permettant d'ajuster la longueur des bretelles.

Quatre organes de fixation spécifiques sont réalisés sur le boîtier (5) de l'appareil d'éclairage et assurent, lorsqu'il est porté, le verrouillage des embouts (2).



La présente invention concerne un appareil d'éclairage électrique ou autre, équipé d'un système de sangles permettant de le porter devant soi, sur la poitrine ou sur le ventre, en laissant les deux mains libres.

Les appareils d'éclairage commercialisés actuellement sont transportés de

5 différentes façons :

- lampe-torche : mobilise une main en permanence pendant l'utilisation.
- appareil avec poignée de transport : idem.
- appareil avec sangle de mise en bandoulière : le faisceau lumineux ne peut pas être dirigé précisément vers l'avant lorsqu'on se déplace, sans une aide manuelle permanente.
- 10 - lampe frontale : laisse les mains libres, mais la puissance est faible lorsque des piles électriques sont intégrées à la lampe. Certains modèles de lampes utilisent l'énergie séparément, dans un sac à dos par exemple : la liaison par câble ou tuyau est peu pratique, astreignante, avec un risque d'arrachage.

15 La présente invention donne au porteur toute liberté de mouvement des membres supérieurs pendant l'utilisation ou le transport de l'appareil, grâce à un système de sangles passant sur les épaules et dans le dos du porteur.

La présente invention permet la construction d'appareils d'éclairage monoblocs polyvalents, utilisables en statique ou en déplacement, dont la puissance et l'autonomie 20 peuvent être très importants. En effet, le poids de l'appareil se répercute sur les épaules du porteur de façon analogue à un sac à dos : une quantité importante d'énergie peut ainsi être transportée aisément.

La présente invention permet le port simultané d'un sac à dos. Le porteur met d'abord en place l'appareil d'éclairage, ensuite le sac à dos.

25 Conventions : les termes "haut", "bas", "gauche", "droite", "avant", "arrière", désignent toujours une direction déterminée par le porteur de l'appareil. L'unité de longueur est le millimètre (mm).

L'appareil d'éclairage, selon la présente invention, se compose d'un boîtier et d'un système de sangles.

30 Le boîtier incorpore au moins les fonctions vitales permettant son utilisation : une ou plusieurs sources d'énergie, une ou plusieurs sources lumineuses, un ou plusieurs organes de commande d'éclairage et des organes de fixation du système de sangles. Les dimensions, la forme et la matière du boîtier ne sont pas limitatives ; elles dépendent de nombreux critères tels que : morphologie et tranche d'âge de l'utilisateur, esthétique, 35 niveau d'éclairage et autonomie recherchés, etc. Néanmoins, selon l'invention, la forme du boîtier est approximativement parallélépipédique et la surface en appui sur le

porteur est importante, afin de garantir une stabilité lors des déplacements et un confort d'utilisation.

- Selon l'invention, le boîtier intègre quatre organes de fixation permettant le port de l'appareil d'éclairage. Ils sont situés approximativement en haut et en bas du boîtier, sur ses parois latérales gauche et droite. Ils sont intrinsèquement sûrs, afin d'éviter tout décrochage accidentel du système de sangles lors des mouvements inhabituels de l'utilisateur ( par exemple, passage d'une clôture de pré ).

Selon l'invention, l'appareil d'éclairage se compose aussi d'un système de sangles comprenant :

- 10 - deux bretelles passant sur les épaules et se croisant dans le dos du porteur.
- quatre embouts dans lesquels les bretelles passent et que le porteur attache ou détache des organes de fixation sur le boîtier. Le système de sangles est donc amovible. Chacune des parties distales de la première bretelle passe librement autour de la traverse de chacun des embouts attachés aux organes de fixation en haut à gauche et
- 15 en bas à droite sur le boîtier. Chacune des parties distales de la deuxième bretelle passe librement autour de la traverse de chacun des embouts attachés aux organes de fixation en haut à droite et en bas à gauche sur le boîtier.
- une plaque dorsale dans laquelle coulissent et se croisent les bretelles, située au dos du porteur et réglable en hauteur.
- 20 - quatre boucles de réglage de longueur des bretelles : elles permettent à l'utilisateur de régler la position de l'appareil d'éclairage préalablement, à sa convenance. Chaque bretelle passe dans deux boucles de réglage situées de part et d'autre de la plaque dorsale. Chaque boucle de réglage intègre trois traverses décalées en chicane, entre lesquelles la bretelle coulisse. La bretelle est retournée et cousue sur elle-même à
- 25 environ 40 mm de chacune de ses extrémités afin d'emprisonner la traverse centrale de chaque boucle de réglage.

Selon l'invention, le couple organe de fixation sur boîtier - embout du système de sangles peut être conçu en fonction de multiples critères non limitatifs : esthétique, prix de revient, masse recherchée, etc.

- 30 Mise en place de l'appareil d'éclairage sur l'utilisateur : selon l'invention, l'utilisateur attache d'abord les deux embouts en haut du boîtier préalablement posé. Il soulève ensuite l'appareil d'une main, le met en contact contre lui et le soutient. Avec l'autre main, il passe la plaque dorsale derrière lui par dessus-tête, lâche la plaque, saisit la bretelle dans son dos, attache l'embout en bas du boîtier et reprend celui-ci pour le
- 35 soutenir. La première main peut alors saisir l'autre bretelle et attacher le dernier embout. La méthode décrite ci-dessus n'est pas limitative, et l'utilisateur est seul juge de la

méthode la plus efficace.

La plaque dorsale permet lors de cette opération de bien séparer les deux bretelles et d'éviter leur vrillage. En outre, elle évite une chute accidentelle de l'appareil si l'utilisateur l'échappe lorsque deux embouts sont détachés. Selon l'invention, la forme et les

- 5 dimensions de la plaque dorsale ne sont pas limitatives : elles dépendent essentiellement de critères ergonomiques et esthétiques.

Selon des modes particuliers de réalisation :

- les deux organes de fixation en haut du boîtier peuvent être situés entre ses parois latérales gauche et droite et à égale distance de celles-ci.

- 10 - le système de sangles peut être relié au haut du boîtier : deux embouts sont attachés en permanence aux organes de fixation situés en haut du boîtier. L'utilisateur n'attache et ne détache donc que les embouts des organes de fixation situés en bas du boîtier, à gauche et à droite.

- le système de sangles peut être relié au haut du boîtier, et en bas à droite ou à

- 15 gauche : l'utilisateur n'attache donc qu'un seul embout au boîtier.  
- chaque bretelle du système de sangles peut n'être réglable en longueur que d'un côté, en haut ou en bas : deux boucles de réglage sont supprimées.  
- les coutures en extrémité des bretelles peuvent être supprimées afin de leur donner une plage de réglage en longueur plus importante. On inverse le cheminement des

- 20 bretelles, pour rendre leurs extrémités accessibles, dans les embouts et dans les boucles de réglage. Deux passants sont enfilés sur chaque bretelle afin de maintenir ses brins libres.

- selon l'invention, toute boucle de réglage du commerce ou spécifique, à blocage automatique ou à blocage manuel, est utilisable pour permettre un réglage en longueur

- 25 des bretelles.  
- les boucles de réglage peuvent être supprimées : les bretelles traversent les embouts et ceux-ci intègrent un système de blocage mécanique que l'utilisateur actionne pour bloquer les parties distales des bretelles à une longueur préférentielle.

- 30 - les boucles de réglage peuvent être supprimées : les embouts bloquent les parties distales des bretelles après réglage à longueur, automatiquement lorsqu'elles sont tendues sous l'effet du poids du boîtier, par un système de deux traverses décalées en chicane. Deux passants sont enfilés sur chaque bretelle afin de maintenir ses brins libres.  
- les boucles de réglage peuvent être supprimées : les extrémités des deux bretelles sont fixées en permanence aux embouts.

- 35 - les boucles de réglage peuvent être supprimées : des rubans complémentaires de Velcro sont cousus l'un au bout de l'autre sur chaque partie distale de chaque bretelle ;

- celle-ci passe librement dans chaque embout autour d'une traverse et la plage d'accrochage du Velcro détermine le réglage en longueur de la bretelle.
- les boucles de réglage et les embouts peuvent être supprimés : les bretelles sont percées d'une série de trous vers chacune de leurs parties distales ; le porteur accroche
- 5 directement chaque bretelle aux organes de fixation en forme de crochet saillant du boîtier, par les trous correspondant à la longueur de bretelle préférentielle.
- les embouts peuvent être attachés en permanence aux organes de fixation sur le boîtier et les boucles de réglage peuvent être supprimées : une courroie de courte longueur est fixée par une extrémité à chaque embout. Une boucle de fixation à
- 10 ouverture rapide et à serrage de sangle est composée de deux éléments séparables : un élément simple intégrant une unique traverse, et un élément complémentaire intégrant un système de deux traverses décalées en chicane. L'élément simple intégrant l'unique traverse est fixé à l'autre extrémité de chaque courroie. Le système de sangles incorpore deux bretelles dont chaque partie distale passe entre les deux traverses de chaque
- 15 élément complémentaire, permettant un réglage en longueur de la bretelle, mais bloquant celle-ci lorsqu'elle est tendue sous l'effet du poids du boîtier. Deux passants sont enfilés sur chaque bretelle afin de maintenir ses brins libres.
- les embouts peuvent être attachés en permanence aux organes de fixation sur le boîtier et les boucles de réglage peuvent être supprimées : une courroie de courte
- 20 longueur est fixée par une extrémité à chaque embout, et une boucle à ardillon est fixée à l'autre extrémité de chaque courroie. Chaque bretelle est percée d'une série de trous vers chacune de ses parties distales. Le porteur assujettit les bretelles à une longueur préférentielle dans les boucles à ardillon. Un passant est enfilé sur chaque courroie afin de maintenir le brin libre de la bretelle.
- 25 - les embouts peuvent être attachés en permanence aux organes de fixation sur le boîtier et les boucles de réglage peuvent être supprimées : chaque embout est fixé à l'extrémité d'une courroie de courte longueur. Une boucle de serrage à blocage manuel est fixée à l'autre extrémité de chaque courroie, dans laquelle l'utilisateur passe, règle à longueur et assujettit chaque bretelle vers chacune de ses parties distales. Sans intention
- 30 limitative et en n'excluant aucune variante, le blocage manuel peut être réalisé par un système de levier, une vis, etc.
- les boucles de réglage peuvent être supprimées : chaque embout est fixé à l'extrémité d'une courroie ; sa partie distale opposée passe entre les deux traverses décalées en chicane d'une boucle de serrage, et le brin libre est maintenu par un passant enfilé sur la
- 35 courroie. Le système de sangles incorpore deux bretelles : chaque boucle de serrage est fixée à chaque extrémité de chaque bretelle. Les courroies sont ainsi réglables en

- longueur, mais sont bloquées lorsqu'elles sont tendues sous l'effet du poids du boîtier.
- selon l'invention, le système de sangles peut être conçu de façon différente dans sa partie haute et dans sa partie basse, en fonction des différents modes de réalisation
- 5       énumérés ci-dessus ; par exemple, utilisation de bretelles avec Velcro en haut de la plaque dorsale et utilisation de courroies avec boucles à ardillon en bas de la plaque dorsale.
- les bretelles peuvent être élargies et capitonnées au niveau des épaules du porteur pour améliorer le confort.
- 10     - les bretelles du système de sangles peuvent rester parallèles, sans se croiser, dans la plaque dorsale. La distance entre les deux bretelles au niveau de la plaque dorsale n'est pas limitative , elle est essentiellement définie à partir de critères ergonomiques.
- la plaque dorsale peut être supprimée si les bretelles se croisent dans le dos du porteur : elles sont indépendantes entre elles.
- 15     - la plaque dorsale peut être supprimée si les bretelles sont réunies vers le milieu du dos du porteur par n'importe quel moyen : couture, boucle spécifique dans laquelle chaque bretelle passe en tunnel ou entre des traverses, etc.
- les deux bretelles peuvent être fixées à la plaque dorsale, sans possibilité de coulissemement.
- 20     - les deux bretelles peuvent être coupées en deux approximativement par le milieu : les quatre demi-bretelles sont fixées à la plaque dorsale sans possibilité de coulissemement. L'emplacement du point d'ancrage et la direction de chaque demi-bretelle sont essentiellement définis à partir de critères ergonomiques.
- les deux bretelles peuvent être remplacées par quatre demi-bretelles indépendantes
- 25     fixées à la plaque dorsale sans possibilité de coulissemement. Chaque demi-bretelle est articulée sur la plaque dorsale : la demi-bretelle s'aligne intégralement et automatiquement dans la bonne direction lorsque le porteur met en place l'appareil. L'emplacement des articulations des demi-bretelles est essentiellement défini à partir de critères ergonomiques.
- 30     - dans le cas d'un boîtier léger, les organes de fixation peuvent être supprimés, et le système de sangles peut être remplacé par un système de deux appuis rigides fixés en haut du boîtier, à gauche et à droite, et reposant sur les épaules du porteur. Les appuis sont capitonnés et épousent le haut et l'arrière de chacune des épaules du porteur ; ils peuvent avoir une certaine souplesse dans cette zone afin de s'adapter à la morphologie
- 35     du porteur.  
L'utilisateur peut en outre porter l'appareil à une hauteur préférentielle : chaque appui

- coulisse dans le boîtier et est maintenu en position par un système de blocage adapté. Sans intention limitative et en n'excluant aucune variante, le système de blocage peut être réalisé par vis de serrage, engagement d'un tenon dans l'appui cranté en crémaillère, engagement d'une goupille dans l'appui percé d'une série de trous, etc.
- 5    Une liaison peut en outre être effectuée entre les extrémités des deux appuis, sous la nuque du porteur : il met en place l'appareil en le passant par la tête. Celui-ci ne peut pas tomber lorsque le porteur se penche en avant.  
- dans le cas d'un boîtier léger, les organes de fixation en bas du boîtier peuvent être supprimés, et le système de sangles peut être remplacé par un système de sangle
- 10   10   unique : une courroie est équipée de deux embouts et passe dans une boucle de réglage ; les embouts sont attachés en permanence aux organes de fixation situés en haut du boîtier. La courroie passe sur la nuque du porteur et est réglable en longueur.  
- le système de deux appuis et le système de sangle unique décrits ci-dessus peuvent en outre être complétés par une ceinture dorsale réglable en longueur au moyen d'une
- 15   15   boucle de réglage et équipée de deux embouts à ses parties distales, que le porteur attache ou détache des organes de fixation situés approximativement en bas du boîtier, sur ses parois latérales gauche et droite : lorsque le porteur se penche en avant, la stabilité de l'appareil est ainsi garantie.  
- dans le cas d'un boîtier léger, les organes de fixation peuvent être supprimés, et le
- 20   20   système de sangles peut être remplacé par un gilet sans manche ouvert sur les côtés gauche et droit, que l'utilisateur passe par la tête. Le gilet se ferme sur les côtés à l'aide de pattes en Velcro, dont la plage d'accrochage permet son réglage en tour de taille.  
Sans intention limitative et en n'excluant aucune variante, le gilet peut aussi se fermer sur le côté à l'aide de boutons-pression, de sangles à boucles, etc., permettant un réglage
- 25   25   en tour de taille.  
Le boîtier est soit fixé en permanence sur l'avant du gilet à une hauteur pré-déterminée, soit fixé par l'utilisateur sur le gilet à une hauteur préférentielle. Sans intention limitative et en n'excluant aucune variante, le système de fixation du boîtier sur le gilet peut être réalisé par : collage, soudage, rivetage, laçage, sangles avec boucles, Velcros avec ou
- 30   30   sans plage en hauteur d'accrochage, etc.  
- le boîtier peut n'être qu'un simple châssis équipé des quatre organes de fixation destinés au système de sangles, sur lequel un dispositif d'éclairage indépendant incorporant au moins les fonctions vitales permettant son utilisation, peut être rapidement installé ou enlevé par l'utilisateur. Sans intention limitative et en n'excluant aucune
- 35   35   variante, le système d'installation du dispositif d'éclairage indépendant sur le châssis peut être réalisé par encastrement, pincement, verrouillage, crochets souples, etc.

- le boîtier peut incorporer une ou plusieurs fonctions secondaires dépendantes de la fonction d'éclairage, par exemple un dispositif de contrôle de la quantité d'énergie restante, un dispositif de réduction du niveau d'éclairement, un dispositif de recharge de la source d'énergie, un dispositif de liaison à une source lumineuse extérieure, etc.
- 5 - le boîtier peut incorporer une ou plusieurs fonctions secondaires indépendantes de la fonction d'éclairage, par exemple un vide-poches, un dispositif maintenant le système de sangles lorsqu'on déplace l'appareil à la main, un avertisseur sonore, etc.
- dans le cas de l'utilisation d'une ou plusieurs sources lumineuses dont le faisceau de lumière doit être dirigé précisément ( par exemple lampe à incandescence associée à un 10 réflecteur parabolique ), celles-ci peuvent être fixées à un unique support articulé sur le boîtier. Le réglage de la portée du faisceau de lumière peut être effectué épisodiquement et rapidement d'une seule main, en basculant le support.
- La rotation du support des sources lumineuses décrit ci-dessus peut aussi être effectuée par un bouton saillant du boîtier et solidaire de l'axe du support, que l'on tourne pour 15 réorienter le faisceau de lumière.
- La rotation du support des sources lumineuses peut aussi être démultipliée par rapport à celle du bouton pour régler plus précisément la portée du faisceau, grâce à un mécanisme adapté ; par exemple : train d'engrenages ou de roues à friction, etc.
- chaque source lumineuse peut aussi être fixée à un support articulé, dont la rotation 20 est indépendante des autres supports ; la rotation de chaque support peut en outre être effectuée par un bouton saillant du boîtier.
  - sans intention limitative et en n'excluant aucune variante, on donnera les principaux modes de réalisation du couple organe de fixation sur boîtier - embout du système de sangles :
- 25 Queue d'aronde contenante et contenue.  
Assemblage de type tenon - mortaise, complété éventuellement d'un système de blocage que l'utilisateur neutralise manuellement pour désassembler.
- Système de came : l'assemblage est effectif lorsque l'embout est engagé dans le boîtier et aligné correctement à la bretelle. L'utilisateur tourne l'embout d'une fraction de tour 30 pour le détacher.
- Accrochage de type anneau - crochet de toute forme, avec verrouillage éventuel.  
Vissage de l'embout sur le boîtier avec vis imperdable.
- Embout équipé d'un axe cylindrique doté d'une gorge ; une lame flexible est fixée à l'intérieur du boîtier ; elle rentre dans la gorge de l'embout lorsqu'on l'engage dans le 35 boîtier. L'utilisateur ne peut dégager l'embout que s'il repousse la lame à l'aide d'un bouton attenant, saillant du boîtier.

Boulonnage ou rivetage entre boîtier et embout.

Les dessins annexés illustrent l'invention :

- la figure 1, conformément à un premier mode de réalisation de l'appareil d'éclairage, illustre une vue du boîtier et du système de sangles, tels qu'ils sont situés sur le porteur.
- 5 - la figure 2 et la figure 3 représentent le système de sangles en deux vues orthogonales partielles.
- la figure 4 et la figure 5 représentent la plaque dorsale en deux vues orthogonales.
- la figure 6, la figure 7 et la figure 8 représentent les embouts s'attachant aux organes de fixation sur le boîtier.
- 10 - la figure 9 et la figure 10 illustrent la position et la forme des organes de fixation sur le boîtier, et les mouvements à effectuer pour attacher un embout.
- la figure 11, la figure 12, la figure 13 et la figure 14 représentent le boîtier de l'appareil d'éclairage en trois vues orthogonales et en deux planches.
- la figure 15, conformément à un deuxième mode de réalisation de l'appareil d'éclairage,
- 15 illustre une vue du système de sangles intégrant des boucles de fixation à ouverture rapide.
- la figure 16 et la figure 17 détaillent un couple organe de fixation - embout réalisé par rivetage.

En référence aux figures 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 et 14, l'invention est décrite selon un premier mode de réalisation :

La figure 1 définit la composition de l'appareil d'éclairage :

- le boîtier (5) de l'appareil d'éclairage et la direction de son faisceau de lumière. Pour ce mode de réalisation, le boîtier (5) est parallélépipédique et a des dimensions de 220 mm de hauteur, 260 mm de largeur entre gauche et droite et 60 mm d'épaisseur entre avant et arrière ; les arêtes et les coins sont légèrement arrondis.
  - 25 - deux bretelles (1) passant sur les épaules et se croisant dans le dos du porteur.
  - quatre embouts (2) dans lesquels passent les bretelles (1) et que l'utilisateur attache au boîtier (5), dans des organes de fixation.
  - une plaque dorsale (3) dans laquelle coulissent les bretelles (1), située au dos du porteur.
  - 30 - quatre boucles de réglage (4) permettant d'ajuster la longueur des bretelles (1).
- Les bretelles (1), les embouts (2), la plaque dorsale (3) et les boucles de réglage (4) constituent le système de sangles.
- La figure 2 et la figure 3 montrent le cheminement d'une quelconque des deux bretelles (1) dans les autres pièces du système de sangles.
- chaque bretelle (1) est retournée et cousue sur elle-même à environ 40 mm de

chacune de ses extrémités afin d'emprisonner la traverse centrale de deux boucles de réglage (4). A titre d'exemple non limitatif, une sangle largeur 30 mm du commerce, longueur de coupe 1350 mm, matière polyester, est utilisée.

- 5 - chaque bretelle (1) passe dans les deux embouts (2) autour de traverses et coulisse librement.

- chaque bretelle (1) passe dans les deux boucles de réglage (4) entre leurs trois traverses. Les boucles de réglage (4) bloquent automatiquement la bretelle (1) lorsque celle-ci est tendue sous l'effet du poids du boîtier (5). Des boucles de réglage du commerce, largeur 30 mm sont utilisées.

- 10 - chaque bretelle (1) coulisse dans quatre lumières pratiquées dans la plaque dorsale (3). Celle-ci bloque automatiquement la bretelle (1) lorsqu'elle est tendue sous l'effet du poids du boîtier (5).

La figure 4 et la figure 5 définissent la plaque dorsale (3). A titre d'exemple non limitatif, les dimensions hors-tout sont de 170 mm de largeur et 140 mm de hauteur. L'épaisseur 15 varie entre 1 et 2 mm. Les bords de la pièce sont arrondis pour éviter d'accrocher les vêtements du porteur et pour la rendre non coupante. L'angle de croisement des deux bretelles (1) est non limitatif et la perpendiculaire a été choisie pour ce mode de réalisation. La matière est un plastique souple et incassable, par exemple polycarbonate ou polyéthylène haute densité. La pièce est moulée par injection.

- 20 La figure 6, la figure 7 et la figure 8 définissent un embout (2) en trois vues orthogonales. Sur la vue en coupe A-A, on distingue le cheminement libre de la bretelle (1). A titre d'exemple non limitatif, les dimensions hors-tout des embouts (2) sont de 40 mm par 37 mm par 25 mm. La demi-sphère a un diamètre de 16 mm et est reliée à un axe cylindrique de diamètre 9,7 mm. La matière des embouts (2) est un plastique incassable, par exemple 25 polycarbonate, polyamide ou A B S. La pièce est moulée par injection.

La figure 9 et la figure 10 illustrent l'emplacement et la forme des quatre organes de fixation sur le boîtier (5), et les mouvements que l'utilisateur doit effectuer pour attacher chaque embout (2). Les organes de fixation sont situés en haut et en bas du boîtier (5), sur ses parois latérales gauche et droite. Le couple organe de fixation sur boîtier (5) - embout 30 (2) du système de sangles est du type anneau - crochet : l'organe de fixation est l'anneau et la demi-sphère des embouts (2) est le crochet.

Lors de la mise en place de l'appareil, l'utilisateur saisit l'embout (2), engage la demi-sphère dans l'organe de fixation sur le boîtier (5) et amène l'embout (2) en butée arrière, en exerçant une certaine force. La demi-sphère est alors emprisonnée dans le boîtier (5) 35 mais l'embout (2) reste libre en rotation. L'utilisateur lâche l'embout (2) et celui-ci s'aligne automatiquement à la bretelle (1).

Les figures 11, 12, 13 et 14 définissent le boîtier (5) en deux planches : les planches 5/7 et 6/7.

La matière du boîtier (5) est un plastique souple et incassable, par exemple polyéthylène haute densité, ABS ou polycarbonate. Le boîtier (5) est moulé par injection en deux 5 pièces séparées : une boîte avant (5AV) et une boîte arrière (5AR) en appui sur la poitrine ou le ventre du porteur pendant l'utilisation. La boîte avant (5AV) et la boîte arrière (5AR) sont assemblées entre elles par n'importe quel procédé : par exemple vissage, emboîtement en force, emboîtement et crochets anti-retour, soudage aux ultrasons, etc. L'assemblage est effectué pour ce mode de réalisation par vissage : les 10 boîtes incorporent des cheminées (5C) recevant des vis autotaraudeuses. L'assemblage n'ayant aucune relation avec la présente invention, n'est représenté que partiellement afin de ne pas nuire à la compréhension du dessin.

La figure 12 montre en vue pleine l'embout (2) attaché à l'organe de fixation situé en haut du boîtier (5), sur sa paroi latérale droite. Une lame (5L) extrudée de la boîte arrière 15 (5AR) et percée d'un trou de diamètre 10 mm, retient l'embout (2) en butée arrière. L'utilisateur détache l'embout (2) en effectuant les mouvements inverses de la méthode d'accrochage : il saisit l'embout (2) et exerce une certaine force vers l'avant ; la lame (5L) plie et libère la demi-sphère. A titre d'exemple non limitatif, la force appliquée dans ce mode de réalisation est de 10 newtons pour attacher les embouts (2) et 15 newtons pour 20 les détacher.

La paroi intérieure (5I) isole les organes de fixation des autres fonctions contenues dans le boîtier (5). Les quatre organes de fixation ont une constitution et des dimensions identiques. Leurs cotes sont d'autre part symétriques par rapport à un axe horizontal X'X et un axe vertical Y'Y dont l'intersection se situe au milieu de la hauteur et de la largeur 25 du boîtier (5).

Le boîtier (5) incorpore les fonctions vitales permettant son utilisation :

- un accumulateur électrique quelconque situé dans le compartiment inférieur (5B) du boîtier (5). L'accumulateur n'est pas représenté sur la figure car sa forme, ses caractéristiques et sa fixation ne sont pas l'objet de la présente invention.
- 30 - un organe de commande d'éclairage comprenant un interrupteur, un fusible et un câblage électrique assurant la liaison entre accumulateur et source lumineuse. L'ensemble n'est pas représenté sur la figure car sa composition ne fait pas l'objet de la présente invention.
- une source lumineuse (6) composée d'une lampe à incandescence, d'un réflecteur 35 parabolique et d'un verre de protection. La source lumineuse (6) est fixée au milieu d'un support (7) articulé sur le boîtier (5). La source lumineuse (6) a un diamètre extérieur de

35 mm et une profondeur de 33 mm. Ses caractéristiques et son raccordement à l'organe de commande d'éclairage ne sont pas détaillés car ils ne sont pas l'objet de la présente invention.

- Le support (7) est percé d'un trou de diamètre 32 mm ; la source lumineuse (6) est 5 centrée à l'aide de quatre bossages (7B) réalisés dans le support (7) et concentriques à ce trou. La matière du support (7) est un aluminium épaisseur 1 mm ; la pièce est découpée, poinçonnée et pliée à froid avec une presse.

- La source lumineuse (6) est maintenue en pression contre le support (7) à l'aide d'un ressort (8) d'une force d'environ 30 newtons dont chaque extrémité est engagée dans 10 une lumière de 10 mm par 2 mm pratiquée dans le support (7). Lorsque la source lumineuse (6) doit être remplacée, l'utilisateur doit coulisser le ressort (8) d'environ 2 mm afin de permettre son dégagement puis celui de la source lumineuse (6). La matière du ressort (8) est un acier dur inoxydable ou un maillechort, et l'épaisseur est de 0.5 mm. La pièce est découpée avec une presse.

- 15 Le support (7) est articulé sur le boîtier (5) :

- à gauche par un axe (9) immobilisé dans le palier (5P1) extrudé de la boîte arrière (5AR) et situé au plan de joint avec la boîte avant (5AV). La figure 14 représente le palier (5P1), le support (7) et l'axe (9) montés. La matière de l'axe (9) est un plastique incassable, par exemple polyéthylène haute densité, polyamide, thermodurcissable, etc.

- 20 La pièce est moulée par injection ou compression.

- à droite par un bouton (10) dont un carré d'entraînement de 8 mm par 8 mm pénètre dans une découpe du support (7) ajustée audit carré d'entraînement.

- L'axe (9) et le bouton (10) sont coaxiaux. La rotation du support (7) est effectuée par le bouton (10) passant au travers d'une découpe pratiquée dans la boîte avant (5AV) et 25 saillant de sa face avant.

Le bouton (10) est guidé par deux paliers (5P2) et (5P3) extrudés de la boîte arrière (5AR) et situés au plan de joint avec la boîte avant (5AV). La rotation du bouton (10) est freinée afin d'éviter un dérèglement intempestif de la portée du faisceau lumineux : une languette (5F) extrudée de la boîte avant (5AV) est en contact sur le bouton (10) avec

- 30 une flèche de précontrainte de 2 mm et exerce sur le bouton (10) une force de 2 newtons environ. La matière du bouton (10) est un plastique dur et incassable, par exemple SAN, ABS, thermodurcissable, etc. Le bouton (10) peut être évidé intérieurement pour diminuer sa masse. La pièce est moulée par injection ou compression.

En référence aux figures 15, 16 et 17, l'invention est maintenant décrite selon un

- 35 deuxième mode de réalisation :

Le système de sangles est conçu différemment entre sa partie haute et sa partie basse :

il n'est réglable en longueur que dans sa partie basse.

La figure 15 définit la composition de l'appareil d'éclairage :

- un boîtier (5) dont les dimensions extérieures, la structure, la matière et le mode d'assemblage sont identiques à celles du premier mode de réalisation. Les fonctions vitales contenues et le dispositif de rotation de la source lumineuse par un bouton saillant du boîtier (5) sont identiques à celles du premier mode de réalisation.
- 5 Les organes de fixation en haut du boîtier (5) sont situés entre ses parois latérales gauche et droite et à égale distance de celles-ci ; des événements d'une profondeur de 5 mm sont pratiqués dans la face arrière du boîtier (5) à l'emplacement des deux organes de fixation.
- 10 Les organes de fixation en bas du boîtier (5) sont situés sur ses parois latérales gauche et droite.
  - quatre embouts (2) identiques attachés en permanence aux organes de fixation sur le boîtier (5). Les deux embouts (2) en haut ne dépassent pas la face arrière du boîtier (5) afin de préserver le confort d'utilisation.
  - deux courroies (11) de courte longueur fixées par une extrémité aux embouts (2) situés en bas du boîtier (5). Les embouts (2) sont libres en rotation et s'alignent automatiquement aux courroies (11). A titre d'exemple non limitatif, une sangle largeur 25 mm du commerce, longueur de coupe 120 mm, matière polyester, est utilisée pour 20 chaque courroie (11).
  - deux boucles de fixation (12) à ouverture rapide et à serrage de sangle : boucles du commerce pour sangle largeur 25 mm. Chaque boucle de fixation (12) est composée d'un élément simple intégrant une unique traverse et d'un élément complémentaire intégrant un système de deux traverses décalées en chicane.
- 25 Chaque courroie (11) est retournée et cousue sur elle-même à environ 40 mm de son autre extrémité, afin d'emprisonner l'unique traverse de l'élément simple.
  - deux bretelles (1) indépendantes entre elles, passant sur les épaules et se croisant dans le dos du porteur. A titre d'exemple non limitatif, une sangle largeur 25 mm du commerce, longueur de coupe 1200 mm, matière polyester, est utilisée pour chaque 30 bretelle (1). La partie distale basse de chaque bretelle (1) passe entre les traverses décalées en chicane de l'élément complémentaire de la boucle de fixation (12) : les bretelles (1) sont ainsi réglables en longueur, mais sont bloquées lorsqu'elles sont tendues sous l'effet du poids du boîtier (5).
- L'extrémité haute de chaque bretelle (1) est fixée en permanence aux embouts (2).
- 35 Ceux-ci sont libres en rotation et s'alignent automatiquement aux bretelles (1).
  - deux passants (13) enfilés sur les bretelles (1) afin de maintenir leurs brins libres.

- La figure 16 et la figure 17 détaillent l'embout (2) attaché à l'organe de fixation situé en bas de la paroi latérale gauche du boîtier (5). L'embout (2) est composé d'un axe (2A) et d'un cache (2C). L'axe (2A) est un rivet du commerce : rivet tubulaire Ø 3.9 mm, longueur 10 mm en acier nickelé. La matière du cache (2C) est un plastique souple et incassable, par exemple polyéthylène haute densité, PVC ou ABS. Les dimensions hors tout du cache (2C) sont de 30 mm par 28 mm par 5 mm ; la pièce est moulée par injection.
- La courroie (11) est traversée par l'axe (2A) : l'assemblage s'effectue en écartant au préalable les fils de texture de la courroie (11) à l'aide d'un outillage à pointe approprié.
- Le boîtier (5) est composé d'une boîte avant (5AV) et d'une boîte arrière (5AR) comme dans le premier mode de réalisation. L'organe de fixation est un simple trou de diamètre 4.2 mm se situant au plan de joint des deux boîtes, que l'axe (2A) traverse. L'extrémité tubulaire de l'axe (2A) est refoulée à l'aide d'une riveteuse à bouterolle, après avoir interposé une rondelle (14) afin d'améliorer la solidité de l'ensemble à l'arrachement.
- La rondelle (14) a un diamètre extérieur de 16 mm, une épaisseur de 0.8 mm et est en acier zingué. Un jeu d'environ 0.2 mm est donné à l'assemblage pour permettre la rotation de l'embout (2).
- L'extrémité haute de chaque bretelle (1) est fixée aux embouts (2) par le même mode opératoire que précédemment : la bretelle (1) est traversée par l'axe (2A), en écartant au préalable les fils de texture de ladite bretelle à l'aide d'un outillage à pointe approprié.
- Les organes de fixation en haut sont de simples trous de diamètre 4.2 mm percés dans la boîte arrière (5AR).

## REVENDICATIONS

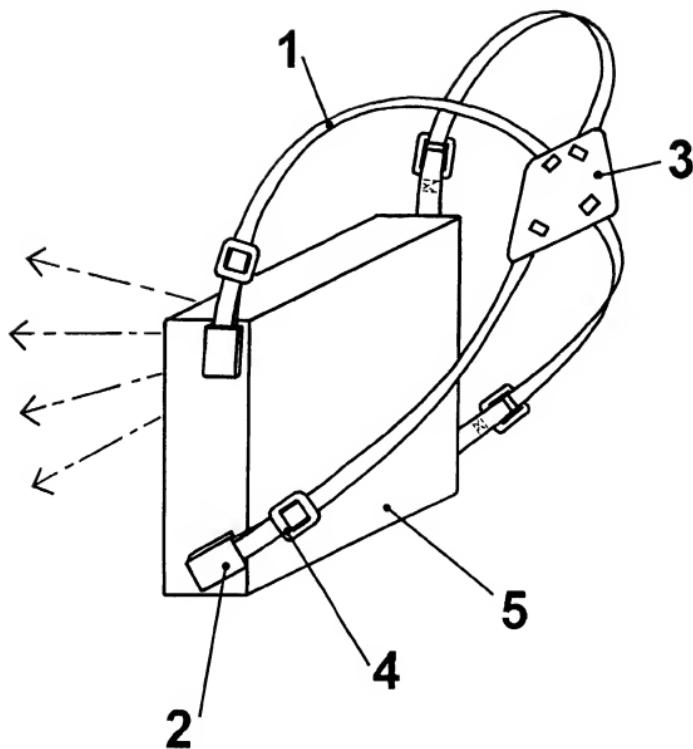
- 1) Appareil d'éclairage porté devant soi, sur la poitrine ou sur le ventre, caractérisé en ce qu'il se compose d'un boîtier et d'un système de sangles passant sur les épaules et dans le dos du porteur.
  - 5 2) Appareil d'éclairage selon la revendication 1, caractérisé en ce que quatre organes de fixation sont situés approximativement en haut et en bas du boîtier (5), sur ses parois latérales gauche et droite.
  - 3) Appareil d'éclairage selon la revendication 1, caractérisé en ce que quatre organes de fixation sont situés approximativement en haut du boîtier (5), entre ses parois latérales gauche et droite, à égale distance de celles-ci, et en bas du boîtier (5) sur lesdites parois latérales.
  - 10 4) Appareil d'éclairage selon la revendication 2 ou la revendication 3, caractérisé en ce que le système de sangles intègre quatre embouts (2) que le porteur attache ou détache des organes de fixation sur le boîtier (5).
  - 15 5) Appareil d'éclairage selon la revendication 2 ou la revendication 3, caractérisé en ce que le système de sangles intègre quatre embouts ; l'utilisateur attache ou détache deux embouts des organes de fixation situés en bas du boîtier, et les deux autres embouts sont attachés en permanence aux organes de fixation situés en haut du boîtier.
  - 20 6) Appareil d'éclairage selon la revendication 2 ou la revendication 3, caractérisé en ce que le système de sangles intègre quatre embouts (2) attachés en permanence aux organes de fixation du boîtier (5).
  - 7) Appareil d'éclairage selon la revendication 4 ou la revendication 5 ou la revendication 6, caractérisé en ce que chacune des parties distales de deux bretelles (1) passe librement dans chacun des embouts (2), autour d'une traverse.
  - 25 8) Appareil d'éclairage selon la revendication 4 ou la revendication 5 ou la revendication 6, caractérisé en ce que chacune des parties distales de deux bretelles est bloquée automatiquement par chacun des embouts ; deux passants sont enfilés sur chaque bretelle afin de maintenir ses brins libres.
  - 9) Appareil d'éclairage selon la revendication 4 ou la revendication 5 ou la 30 revendication 6, caractérisé en ce que chacune des extrémités de deux bretelles (1) est fixée en permanence aux embouts (2).

- 10) Appareil d'éclairage selon la revendication 4 ou la revendication 5 ou la revendication 6, caractérisé en ce que deux rubans complémentaires de Velcro sont cousus l'un au bout de l'autre sur chacune des parties distales de deux bretelles ; chaque partie distale passe librement dans chaque embout autour d'une traverse, et la plage d'accrochage du Velcro détermine le réglage en longueur de ladite bretelle.
- 11) Appareil d'éclairage selon la revendication 2, caractérisé en ce que le système de sangles est constitué de deux bretelles percées d'une série de trous vers chacune de leurs parties distales ; celles-ci sont directement accrochées par le porteur aux organes de fixation sur le boîtier en utilisant des trous préférentiels.
- 10 12) Appareil d'éclairage selon la revendication 4 ou la revendication 5 ou la revendication 6, caractérisé en ce qu'une courroie (11) est fixée par une extrémité à chaque embout (2) ; Une boucle de fixation (12) à ouverture rapide et à serrage de sangle est fixée d'un côté par son unique traverse à l'autre extrémité de chaque courroie (11) ; chacune des deux parties distales de deux bretelles (1) passe de l'autre côté de ladite boucle de fixation entre ses deux traverses décalées en chicane ; deux passants (13) sont enfilés sur chaque bretelle (1) afin de maintenir ses brins libres.
- 15 13) Appareil d'éclairage selon la revendication 4 ou la revendication 5 ou la revendication 6, caractérisé en ce qu'une courroie est fixée par une extrémité à chaque embout ; des boucles à ardillon sont fixées aux autres extrémités des courroies, afin d'assujettir deux bretelles percées d'une série de trous vers chacune de leurs parties distales ; un passant est enfilé sur chaque courroie afin de maintenir le brin libre de la bretelle.
- 20 14) Appareil d'éclairage selon la revendication 4 ou la revendication 5 ou la revendication 6, caractérisé en ce que chaque embout est fixé à l'extrémité d'une courroie et la partie distale opposée de ladite courroie passe entre les traverses décalées en chicane d'une boucle de serrage ; un passant est enfilé sur chaque courroie afin de maintenir son brin libre.
- 25 15) Appareil d'éclairage selon la revendication 14, caractérisé en ce que chaque boucle de serrage est fixée à chacune des extrémités de deux bretelles.
- 30 16) Appareil d'éclairage selon l'une quelconque des revendications 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 ou 15, caractérisé en ce que le système de sangles est conçu en fonction de deux modes de réalisation différents entre sa partie haute et sa partie basse.
- 35 17) Appareil d'éclairage selon l'une quelconque des revendications 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 ou 15, caractérisé en ce que les bretelles sont élargies et capitonnées au niveau des épaules du porteur.

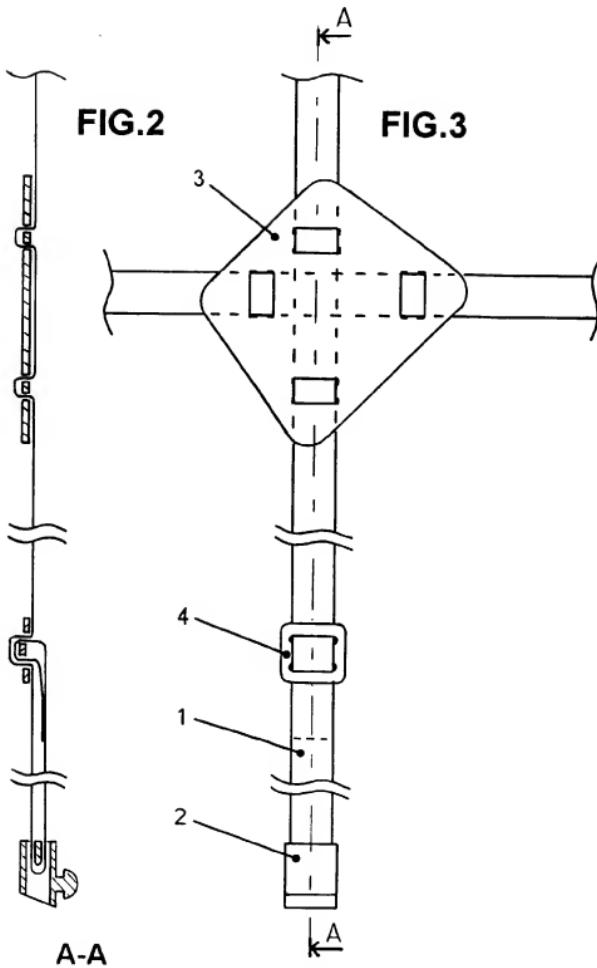
- 18) Appareil d'éclairage selon la revendication 7, caractérisé en ce que chaque bretelle (1) passe dans une boucle de réglage (4), dont la traverse centrale est emprisonnée par une extrémité de ladite bretelle.
- 19) Appareil d'éclairage selon la revendication 7, caractérisé en ce que chaque bretelle passe dans une boucle de réglage et un passant est enfilé sur chaque bretelle afin de maintenir son brin libre.
- 20) Appareil d'éclairage selon la revendication 18 ou la revendication 19, caractérisé en ce que chaque bretelle (1) passe dans une deuxième boucle de réglage (4) afin de régler la longueur de ladite bretelle à ses deux parties distales.
- 10 21) Appareil d'éclairage selon l'une quelconque des revendications 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 ou 15, caractérisé en ce que les deux bretelles (1) sont indépendantes entre elles.
- 15 22) Appareil d'éclairage selon l'une quelconque des revendications 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 ou 15, caractérisé en ce que les deux bretelles sont réunies vers le milieu du dos du porteur soit par couture, soit par une boucle spécifique.
- 23) Appareil d'éclairage selon l'une quelconque des revendications 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 ou 15, caractérisé en ce que les deux bretelles (1) coulissent dans une plaque dorsale (3).
- 20 24) Appareil d'éclairage selon l'une quelconque des revendications 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 ou 15, caractérisé en ce que les deux bretelles sont fixées à une plaque dorsale sans possibilité de coulissemement.
- 25) Appareil d'éclairage selon la revendication 24, caractérisé en ce que les deux bretelles sont coupées approximativement par le milieu ; chaque demi-bretelle est fixée à la plaque dorsale.
- 25 26) Appareil d'éclairage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le boîtier est constitué d'un châssis sur lequel l'utilisateur peut installer ou enlever rapidement un dispositif d'éclairage indépendant.
- 27) Appareil d'éclairage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le boîtier (5) incorpore les fonctions vitales permettant son utilisation : au moins une source d'énergie, au moins un organe de commande d'éclairage et une seule source lumineuse.
- 30 28) Appareil d'éclairage selon la revendication 27, caractérisé en ce que le boîtier incorpore au moins une source lumineuse supplémentaire.
- 29) Appareil d'éclairage selon la revendication 27 ou la revendication 28, caractérisé en ce que le boîtier incorpore une ou plusieurs fonctions secondaires dépendantes de la fonction d'éclairage.

- 30) Appareil d'éclairage selon la revendication 27 ou la revendication 28 ou la revendication 29, caractérisé en ce que le boîtier incorpore une ou plusieurs fonctions secondaires indépendantes de la fonction d'éclairage.
- 31) Appareil d'éclairage selon la revendication 27, caractérisé en ce que la source lumineuse (6) est fixée à un support (7) articulé sur le boîtier (5).
- 32) Appareil d'éclairage selon la revendication 28, caractérisé en ce que les sources lumineuses sont fixées à un unique support articulé sur le boîtier.
- 33) Appareil d'éclairage selon la revendication 31 ou la revendication 32, caractérisé en ce que la rotation du support (7) est effectuée par un bouton (10) saillant du boîtier (5).
- 34) Appareil d'éclairage selon la revendication 33, caractérisé en ce que la rotation du support est démultipliée par rapport à celle du bouton.
- 35) Appareil d'éclairage selon la revendication 28, caractérisé en ce que chaque source lumineuse est fixée à un support articulé sur le boîtier et indépendant des autres supports.
- 36) Appareil d'éclairage selon la revendication 35, caractérisé en ce que la rotation de chaque support est effectuée par un bouton saillant du boîtier.

1 / 7

**FIG.1**

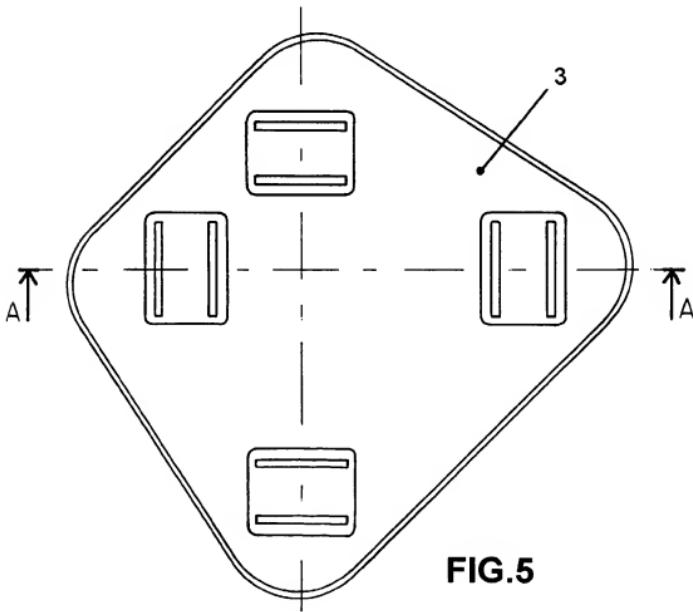
2 / 7



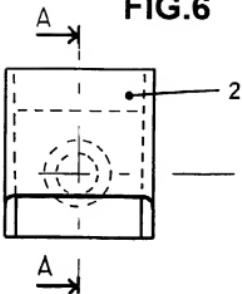
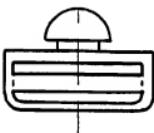
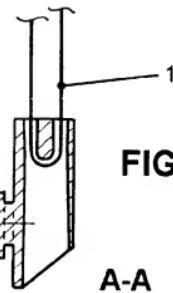
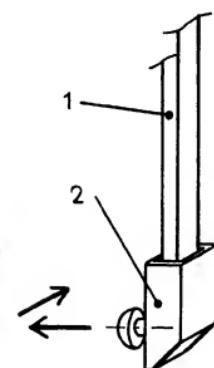
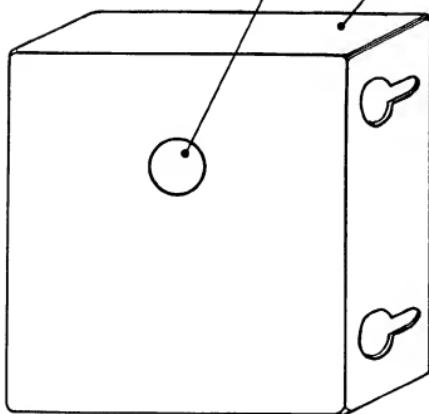
3 / 7

**FIG.4**

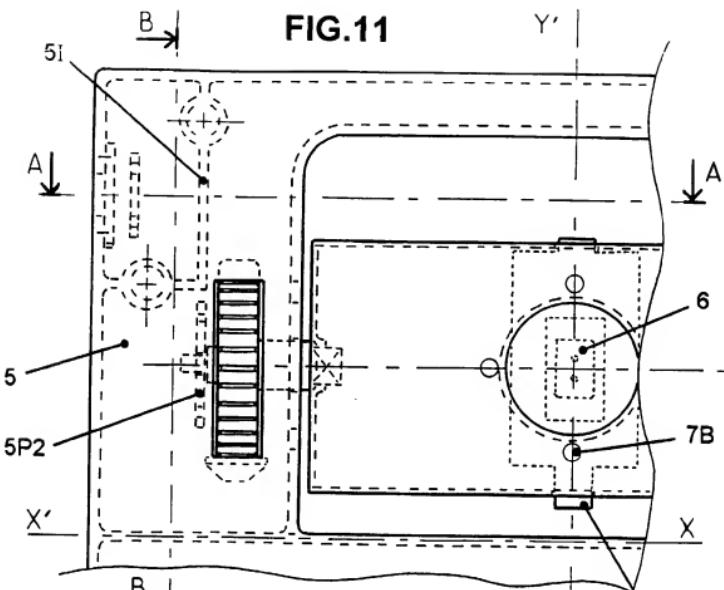
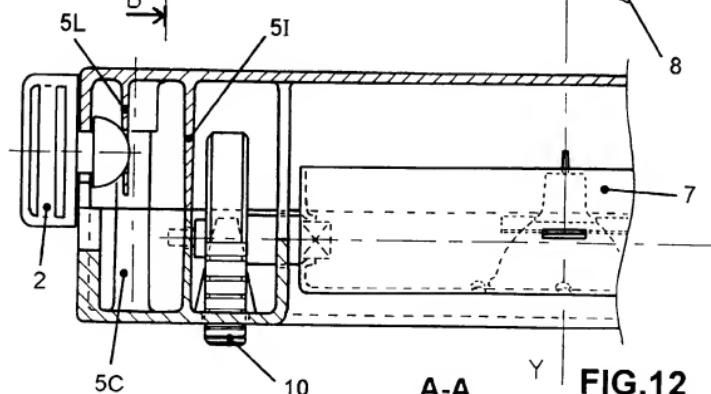
A-A

**FIG.5**

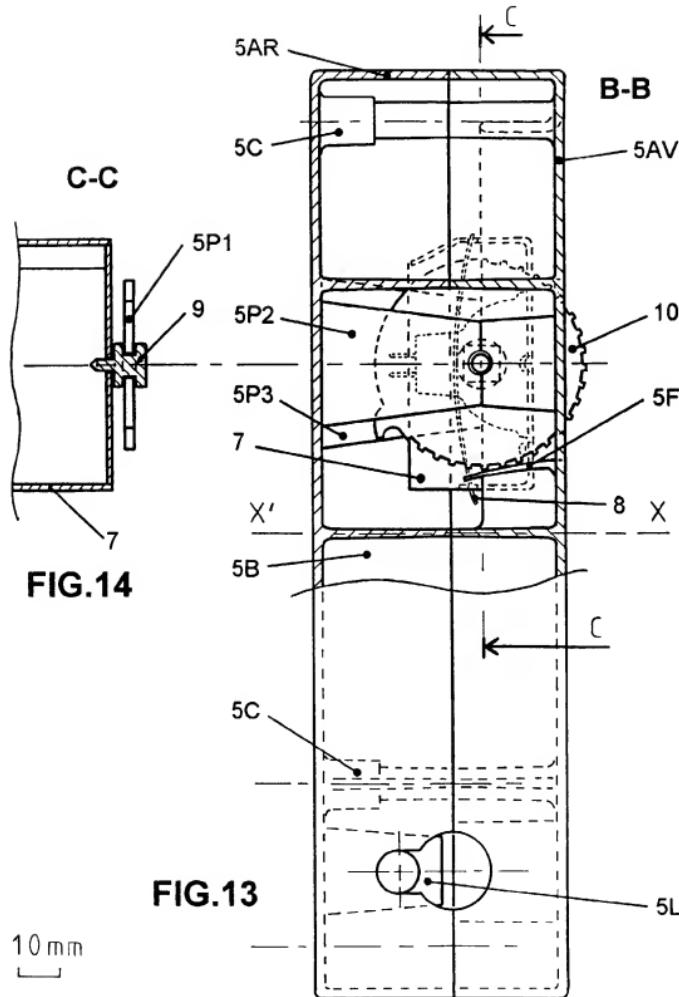
417

**FIG.6****FIG.7****FIG.8****FIG.9****FIG.10**

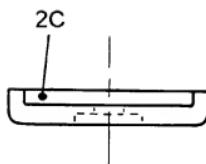
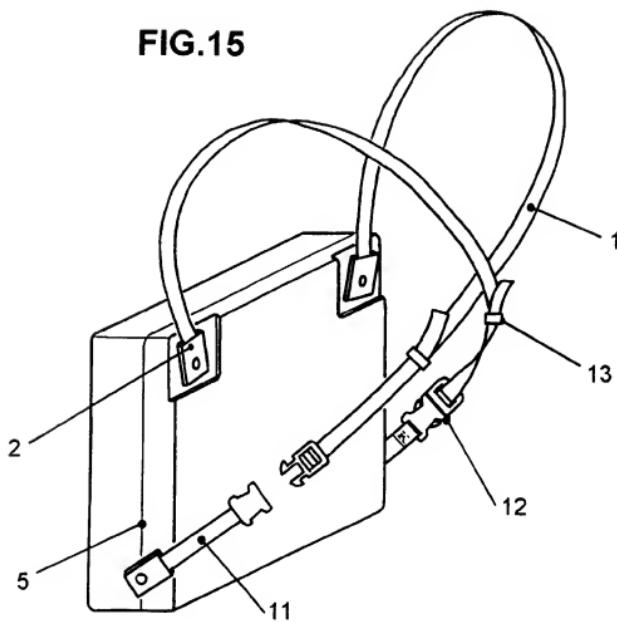
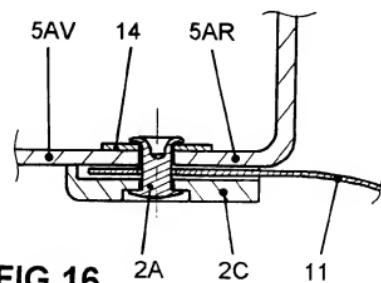
5 / 7

**FIG.11****A-A****FIG.12**

6 / 7



7 / 7

**FIG.15****FIG.17****FIG.16**

## REPUBLIQUE FRANCAISE

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

## RAPPORT DE RECHERCHE

## PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
nationalFA 541701  
FR 9703327

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US 1 825 088 A (POWELL ET AL.) * page 1, ligne 96 - page 2, ligne 26 * * page 2, ligne 36 - ligne 41 * * page 3, ligne 17 - ligne 37 * * figures 1-8 * ---	1,26
X	US 3 106 350 A (WILTSE ET AL.) * colonne 1, ligne 56 - colonne 2, ligne 33; figures 1-4 *	1
A	US 5 255 168 A (STEVENS) * colonne 2, ligne 1 - colonne 3, ligne 26; figures 1-8 *	1
A	US 5 359 501 A (STEVENS) * colonne 3, ligne 18 - colonne 5, ligne 30; figures 1-5 * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
		F21L
1	Date d'achèvement de la recherche  1 décembre 1997	Examinateur  De Mas, A
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrête-plan technologique général O : divulgation non-étoffée P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou plus tard à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		